使 用 说 明 书

STR-UNIT

可 控 硅 闸 流 功 率 控 制 器

恒电压型 [CV(Constant Voltage) type]
恒电流型 [CC(Constant Current) type]
恒功率型 [CP(Constant Power) type]

DOUSHENG Dousheng Electronics Co., Ltd

* 公司名: 青岛斗盛机电有限公司
* 地　址: 青岛市城阳区城阳街道西郭庄村
* 电　话: 86-532-87740316 和:86-532-87740076
* 传　真: 86-532-87740187
* 信　箱: support@dousheng.cn / dousheng88@hotmail.com
* 网　页: www.dousheng.cn / www.seroun.co.kr

目　　录

1. 可控硅闸流功率控制器简介
2. 安装以前查验控制器的情况及安装环境
3. 控制器安装办法和控制对象的电炉
   与控制器互相连接办法
4. 控制器启动操作和运转程序
4.1 控制器起动前
4.2 端子板上端子接线
4.3 操作台上安排控制电钮
4.4 操作台电钮的控制参数设置
4.5 控制器控制模式选定
4.6 控制器启动操作和运转程序
5. 故障原因和维修
6. 参考资料
6.1 可控硅闸流功率控制器的代号
6.2 可控硅闸流功率控制器规格
   6.3 保护功能
6.4 控制运转特性和功能
6.5 控制器尺寸图
6.6 操作台各部名称和功能
6.7 图解示意图
6.8 标准电路接线图
6.9 端子台
6.10 控制器各型号的适用范围
- 恒电压型号
- 恒电流型号
- 恒功率型号
6.11 通信接口(选择性)

1. 可控硅闸流功率控制器(STR-UNIT)简介

我们在电炉电力控制方面有一系列除了一般型可控硅闸流功率控制器(代号G)以外,还有 恒电压功能的(代号CV)和恒电流功能的(代号CC),)和恒功率功能的(代号CP)可控硅闸流功率控制器.
可控硅闸流功率控制器(以下简称’控制器’)用以调节电炉所需要的一定输出功率来控制电炉所需要的一定温度.控制器凭借测温仪(TIC)检测得到的电炉温度变成电流信号(4~20mA)来,按照控制器中央处理器里面安装储存的程序,调节输出功率而控制电炉所需要的一定温度.这一系列动作是实时执行的.
单相及三相的恒电压功能控制器(代号CV)及恒电流功能控制器(代号CC),)及恒功率功能控制器(代号CP)有功能即使输入电压有波动也没有波动输出功率的. 我们生产这些闸流功率控制器产品有二十多年.我们用行业最高标准的技术来, 生产各种规格的控制器,供各种用途的电炉适用.
下面说明恒电流功能的(代号CC),恒电压功能的(代号CV)和恒功率功能的(代号CP)可控硅闸流功率控制器的运转.

2. 安装以前查验控制器的情况及安装环境.

- 查看控制器规格和订单要求的规格是否一致.
- 查看控制器在运输途中有损坏没有.
- 查看控制器在各个部件之间连接有松动没有.

3. 控制器安装办法和控制对象电炉与控制器互相连接办法.

- 安装控制器,就要控制电钮板和参数显示窗(LCD)面向工作人员来操作得容易.
- 控制器安装就要在通风好的地方而避开有粉尘的,有可引起生锈的有气体的,有振动的地方.
- 安装在环境温度,最高也50°C以下的地方.
- 安装在室内湿度,最高也90%以下的地方.
- 为了控制器的散热起见 离控制器在上下200㎜左右50㎜的空间安排.

4. 控制器启动操作和运转程序

4.1 控制器起动前

- 被控制的电炉衔接是否正确和牢固. 及控制器里面的部件有松动没有,电炉内有损坏没有,控制器和电炉连接是否正确.
- 控制器和被控制的电炉在各相位之间有绝缘没有,有绝缘损耗没有,有绝缘存在没有.
- 控制器的输入输出和被控制的电炉在各外壳之间有绝缘是否完善.
- 输入电源电压和功控制器的额定电压是否一致.
- 控制器的输入输出和被控制的电炉之间连接是否正确.

4.2 端子板上端子接线

- 可变电阻端子(VR Terminal) :

可变电阻端子(VR Terminals)是用于调节0~100%范围内的负荷量.不是在控制器上就是在电炉 控制台上设立B10KΩ旋钮. B10KΩ旋钮和控制器端子板上的可变电阻端子(B10KΩ.端子)连接.用电炉控制台的B10KΩ旋钮来,手动操作调节电炉的负荷在0~100% 范围内.就地和遥控(LOCAL/REMOTE)模式中选

定遥控(REMOTE). 控制器操作台和LCD显示窗可以搬到电炉控制台上安装,.就这样不用再添加另一只B10KΩ旋钮而且可以在电炉控制台上操作调节负荷.

- 输入电源端子(RUN Terminal) :

输入电源端子(RUN Terminals)是用于开关控制器的电源.不是在控制器上就是在电炉控制台上设置电源开关(ON/OFF). 电炉上电源开关(ON/OFF)和控制器的端子板上的RUN端子连接. 两套控制器和电炉上的ON和OFF开关,是因为两套是并联电路所以控制器操作台的ON/OFF按钮应该作为OFF. 控制器操作台和LCD显示窗可以搬到电炉控制台上安装,.就这样不用再添加另一只电源开关按钮而且可以在电炉控制台上操作开关电源.

- 电流信号4~20mA端子和测温仪连接(4~20mA Terminal)

电流信号4~20mA端子和测温仪连接. 测温仪(TIC)检测得到的电炉温度电流信号4~20mA来反馈控制器端子板的4~20mA电流信号4~20mA端子. 电流信号4~20mA是用以调节负荷量的重要作用.

- 报警端子(Alarm Terminal) :

不是在控制器上就是在电炉控制台上运转时,控制器端子板上的报警端子和电炉操作台连接.

4.3 操作台上安排控制电钮 :

- 电炉操作台里面的输入电源无熔丝断路器(NFB)扣上.
- 控制器输入电源开关按钮在断开(OFF).
- 控制器手动和自动控制按钮(MANU/AUTO按钮)之间选定手动控制按钮.是因为所有参数在手动控制模式基础上可以设立或改动.

4.4 操作台电钮的控制参数设置(Setting of operation parameters)

控制器LCD显示窗及操作电钮板备有CURSOR按钮,UP按钮, DOWN按钮,PAGE按钮及ENTER按钮.控制参数已经在控制器出厂时早就设置的基础上,用手操作各个按钮来重新设立或改动各种控制参数.如下:

举例1 : 超额电流报警额定参数(OC Alarm Setting Value)60A改为70A的.程序如下.

参数设置程序	显示窗和操作电钮板
• 按PAGE按钮来, LCD显示窗显示出来各种参数的菜单. • 按CURSOR按钮来,CURSOR放在显示窗菜单上选定OC. • 按UP按钮或DOWN按钮来在OC行列上输入70A. • 各种参数都输入后就按ENTER按钮来设立而储存在记忆储存装置.	SV:140A R:140A PV:140A S:140A MV:150A T:140A On/Off Auto/Manu Local/Remote POWER MANU PAGE UP ON AUTO ◎ ◎ ◎ ◎ OFF ENTER CURSOR DOWN ◎ ◎ ◎ ◎

4.4.1 手动控制模式的输出负荷额定参数数据(SV Setting at Manual Mode):

手动控制模式无论在就地控制或遥控控制情况下都手动操作选定输出负荷额定参数数据(SV).按照上面举例1的参数设立的程序用电钮板按钮来选定输入一定参数数据。

4.4.2 超额电流报警额定参数数据选定设置(OC Alarm Setting)：

超额电流报警额定参数在输出电流额定的110%到130%幅度内，按照上面举例1的参数设立程序,以一定参数数据为准输入选定设立. 参数设立程序在控制器负荷控制最大额定参数以下有触发报警超额电流界线为准作为报警值，(控制器OC数值早就在出厂时选定作为110%)

4.4.3 软启动时间设置(ST Setting)：

控制器软启动时间在0到300秒幅度内选定一定时间. 按照上面举例1的参数设置程序设置. 控制器软启动时间早就在出厂时选定作为10秒.

4.4.4 频率50Hz和60Hz之间选定(50及60Hz Setting)

控制器频率在50Hz和60Hz之间选定一个，按照上面举例1的参数设置程序设置. 控制器频率早就在出厂时可能按用户已选定的一个频率设立的.

4.4.5 负荷控制最大额定参数设置(MV Setting)

控制器负荷控制最大额定参数按照上面举例1的参数设立程序来设立. (控制器早就在出厂时选定其额定数据设立).

4.4.6 测温仪反馈信号选定(TIC Signal Setting)

测温仪反馈电流信号4~20mA和电压信号DC0~10V之间选定一个,按照上面举例1参数设立程序来设立.(控制器早就在出厂时选定电流信号4~20mA设立).

4.4.7 显示窗显示实行数值(PV)

所有参数实时处理而在显示窗上显示实行数据(PV)

4.4.8 控制器的机械结构范畴(Capacity-CP)

显示窗可以显示控制器机械结构范畴内的额定电压额定电流及一定相位等,但这些额定数据及一定相位由用户不能改动.

4.5 控制器控制模式选定

4.5.1 就地控制和遥控控制之间选定一个模式(Select “Local” or “Remote”)

控制器控制模式在就地控制和遥控控制之间可以选定一个，按照上面举例1的参数设立程序来选定设立.控制器控制模式早就在出厂时选定就地控制模式. 就地控制模式不用设立可变电阻旋钮(VR).遥控控制模式在电炉控制台上安装可变电阻旋钮(VR)经由控制器控制电炉.

4.5.2 恒电压功能,恒电流功能及恒功率功能之间选定一个功能(Select CV or CC or CP)

在订货时恒电压功能,恒电流功能及恒功率功能之间选定一个功能.

4.5.3.自动运转和手动运转之间选定一个 (Select “Auto” or “Manual”) : 请看下面4.6款项.

4.6 控制器启动操作和运转程序

4.6.1 手动-就地控制模式 (Manual-Local mode)

- 控制器控制模式在手动控制和自动控制之间,用控制器操作电钮板上的MANU或AUTO按钮选定一个,就是选定手动控制模式(MANU). 控制器控制模式在就地控制和遥控控制之间在显示窗页的参数菜单上选定一个,就是选定就地控制模式.
- 首先控制器端子板的RUN端子与电源开关用电线的连接而接通电源或断开.
- 手动操作电钮板的UP或DOWN按钮来, 输出负荷参数数据(SV)为准,缓慢提高输出功率,调节电炉的温度.

4.6.2 手动-遥控控制模式 (Manual-Remote mode)

- 控制器控制模式在手动控制和自动控制之间,用控制器操作电钮板上的MANU或AUTO按钮之间选定一个,就是选定手动控制模式(MANU). 控制器控制模式在就地控制和遥控控制之间在显示窗页的参数菜单上选定一个,就是选定遥控控制模式.
- 首先在控制器端子板的RUN端子与控制对象电炉的电源开关用电线连接而接通电源或断开.
- 手动遥控控制时,控制器端子板上的VR端子用电线引出来和电炉控制台上B10KΩ旋钮连接. 用B10KΩ旋钮以手动调节输出功率而稳定电炉的温度.

4.6.3 自动-就地控制模式 (Auto-Local mode)

- 控制器控制模式在手动控制和自动控制之间用控制器操作电钮板上的MANU或AUTO按钮之间选定一个,就是选定自动控制模式(AUTO). 控制器控制模式在就地控制和遥控控制之间在显示窗页参数菜单上选定一个,就是选定就地控制模式.
- 首先控制器端子板的RUN端子与电源开关用电线连接而接通电源或断开..
- 借用测温仪反馈电流信号4~20mA (或反馈电压信号0~10V),以自动调节输出功率,供电炉保持温度稳定.

4.6.4 自动-遥控控制模式 (Auto-Remote mode)

- 控制器控制模式在手动控制和自动控制之间用控制器操作电钮板上的MANU或AUTO按钮之间选定一个,就是选定自动控制模式(AUTO). 控制器控制模式在就地控制和遥控控制之间在显示窗页参数菜单上选定一个,就是选定遥控控制模式.
- 首先在控制器端子板的RUN端子与控制对象电炉的电源开关用电线连接而接通电源或断开.
- 控制器端子板上的VR端子用电线引出来和电炉控制台上B10KΩ旋钮连接. 用B10KΩ旋钮以手动调节输出功率而稳定电炉的温度.
- 借用测温仪反馈电流信号4~20mA (或反馈电压信号0~10V),以自动调节输出功率,供电炉保持温度

稳定.

举例2. 在控制器显示窗上,显示出来各种菜单,比如显示控制器型号,控制模式,额定电压(AC380V),额定电流(50A)及频率(50HZ)等控制参数.

● 手动控制模式(Manual operation)

型号	显示窗页及参数名称				手动操作模式 (Manual Operation)							
	Page	左边	右边		就地操作 Local				遥控操作 Remote			
CV 恒电压功能	Page 1	SV	R									
		PV	S									
		MV	T									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								
	Page 2	OC	Local/Remote									
		ST	HZ									
		IN	4~20mA/0~10V									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								
CC 恒电流功能	Page 1	SV	R		50 A		50 A		50 A		50 A	
		PV	S		50 A		50 A		50 A		50 A	
		MV	T		55 A		55 A		55 A		55 A	
		ON*OFF	Menu* Auto	Local* Remote	On	手动 Menu	就地 Local		On	手动 Menu	遥控 Remote	
	Page 2	OC	Local/Remote		50 A		就地 Local		50 A		遥控 Remote	
		ST	HZ		10 sec		50 HZ		10 sec		50 HZ	
		IN	4~20mA/0~10V		20mA		16 mA		20mA		16 mA	
		ON*OFF	Menu* Auto	Local* Remote	On	手动 Menu	就地 Local		On	手动Menu	遥控 Remote	
CP 恒功率功能	Page 1	SV	R									
		PV	S									
		MV	T									
		ON*OFF	Menu* Auto	Local* Remote								
	Page 2	CP	Local*Remote									
		ST	HZ									
		OC	4~20mA/0~10V									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								

● 自动控制模式“Auto” operation

型号	显示窗页及参数名称				自动操作模式 (Auto Operation)							
	Page	左边	右边		就地操作 (Local)				遥控操作 (Remote)			
CV 恒电压功能	Page 1	SV	R									
		PV	S									
		MV	T									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								
	Page 2	OC	Local*Remote									
		ST	HZ									
		IN	4~20mA/0~10V									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								
CC 恒电流功能	Page 1	SV	R		50 A		50 A		50 A		50 A	
		PV	S		50 A		50 A		50 A		50 A	
		MV	T		55 A		55 A		55 A		55 A	
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote	On	自动 Auto	就地 Local		On	自动 Auto	遥控 Remote	
	Page 2	OC	Local*Remote		55 A		就地 Local		55 A		遥控 Remote	
		ST	HZ		10 sec		50 HZ		10 sec		50 HZ	
		IN	4~20mA*0~10V		20mA		16 mA		20mA		16 mA	
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote	On	自动 Auto	就地 Local		On	自动 Auto	就地 Local	
CP 恒功率功能	Page 1	SV	R									
		PV	S									
		MV	T									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								
	Page 2	OC	Local*Remote									
		ST	HZ									
		IN	4~20mA/0~10V									
		ON* OFF	Menu* Auto	Local* Remote								

脚注: 遥控控制也就是离控制器本身在外面比如电炉加热器外壳操作台或控制器套柜台上面操作台操作控制时, 就要控制器本身的输入电源开关按钮放在断开.

5. 故障原因和维修

5.1 超额电流(OC)引起的原因 :

- 超过超额电流报警额定参数值以上的大电流输入加热器,或者电炉热线元件短路的情况下触发点灯OC而在控制器显示窗上闪光以报警.
- 负载方面电炉各相之间有短路或电炉各相和电炉外壳之间绝缘不够而有跑电的. 如电炉经常有短路或漏电的情况下,可能是烧坏可控硅(SCR)从而电路组成的零部件损坏而且这些半导体的功能变坏的.

- 后续维修程序 ： 输入电源开关断开后进行维修而复原电源.

5.2 散热板过热(OT)时防护控制器 ：

- 在控制器散热片表面温度不寻常提高的,是由冷却风扇有毛病引起的情况下就出发点灯OT而在控制器显示窗上闪光以报警.
- 只有三相额定为60A以上或单相额定为90A以上的控制器有冷却风扇来散热.其余的就自然散热.
- 后续维修程序 ： 维修冷却风扇后使用冷却风扇.或者替换冷却风扇.
- 在检修控制器时应该断开输入电源开关
- 在显示窗上报警 ： 报警电路动作在显示窗上(LCD)显示二极管(LED)闪光以报警时,把握报警的内容后复员输入电源

5.3 其他注意事项

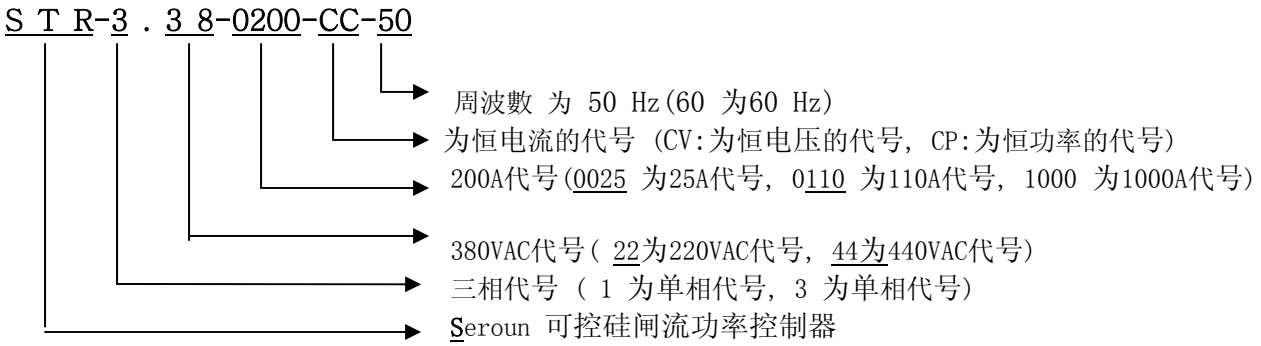
- 恒功率控制型在电流互感器(CT)和电压互感器(VT)之间电极配搭不对称的情况下,不能进行正规的运转.
- 有粉尘,高温,湿度及振动的环境下,控制器可能得到毛病. 应该要改善控制器安装环境.
- 控制信号不应该过于DC10V以上或者DC4~20mA以上.要不然可能损坏控制器电路的部件.
- 控制器端子台端子和电炉操作台的旋钮(或按钮)连接的电线应该有控制器额定电流以上的.
- 控制器在套柜内安装的时候应该要措施散热套柜内发生的高温.

5.4 常见故障和维修

故障	故 障 原 因	表示灯	报 警		显示窗显示	后续维修措施
			3 相	单相		
输出电力停止	1.超额电流报警额定值(Over-current)在触发警报基准线上提高10~30%设立.电流超额基准线时触发报警.	OC	输出停止	输出停止	-	1.控制器关机. 2.解决故障原因 3.控制器再运转
	2. 散热板过热(85 ℃)时报警 (Over heat on the heat sink)	OT	警报	警报	-	
	3. 高速熔断器熔断以断路(H.S. fuse melted)	SP	警报			
	4. 可控硅开路(Thyristor open)					
	5. 可控硅短路(Thyristor short)					
	6. 负荷短路(Load short)	SL				
	7. 电流信号4~20 mA 开路					
反常电力输出	1. 负荷开路(Load open)	SL	警报	警报		
	2.极性反极(恒功率功能控制器的电流互感器和电压互感器之间的-Polarity with CP type between VT & CT)			警报		

6. 参考资料

6.1 可控硅闸流功率控制器的代号


S T R-3 . 3 8-0200-CC-50
周波数 为 50 Hz(60 为60 Hz)
为恒电流的代号 (CV:为恒电压的代号, CP:为恒功率的代号)
200A代号(0025 为25A代号, 0110 为110A代号, 1000 为1000A代号)
380VAC代号(22为220VAC代号, 44为440VAC代号)
三相代号 (1 为单相代号, 3 为单相代号)
Seroun 可控硅闸流功率控制器

6.2 恒电流功能恒电压功能和恒功率功能的可控硅闸流功率控制器规格

品名	闸流功率控制器(STR)-恒电压型,恒电流型,恒功率型		
用途	用于工业用的电炉加热器的温度控制		
相位	单相及三相		
控制方式	相位控制		
负荷方式	阻抗性负荷或感应性负荷		
	变压器初级线圈负荷或整流器初级负荷		
控制信号	On/Off信号	电炉温度达不到一定额度就触发继电器接点接触.	
	电流信号	4~20mA(输入电阻250Ω)	
	电压脉冲	DC0~10V	
散热方式	风扇	单相90A以上及三相50A以上用风扇以降温	
	自然	单相25/35/40/50/60/70A及三相25/35/40A散热板自然降温	
安装环境	温度	运转时要求-10°~50°C及存放时要求-20°~70°C	
	湿度	30~90%(露点温度以上的)	
	安装	避开有含腐蚀性气体,油渣,微尘及振动的地方	
绝缘阻抗	绝缘电阻大于20MΩ(DC500V Mega)		
	在接地情况下 220V型可耐2000V和 380V/440V型可耐2500V		
输入电源	额定电压	AC220V±10%/AC380V±10%/AC440V±10%	
	控制电压	AC13V	
	冷却电源	AC220V~AC230V(冷却风扇的电源)	
	频率	三相有50Hz和60Hz之间选择,单相共有50Hz和60Hz	
输出电流额定值	25,35,40.50,60,70.90.110,130,150,200,250.300.350,400,450,500, 600,800,1000, 1200A		
	单相500A及三相600A以上的闸流功率控制器,按用护规格要求,生产供应		
输出电压幅度	输出电压控制幅度为有效值的0~98%		
电路保护措施	输入电源电路安装高速熔断器(High Speed Fuse)		
额定负荷值幅度	输出负荷额定值设置的幅度为0~100%		
软启动时间设置	0~300秒幅度内用电钮来设置一定时间.时间在显示窗上显示出来.		

显示窗显示项目	各控制器分别有恒电压,恒电流,恒功率功能安装的就显示窗显示如下项目		
	恒电压功能	显示输出电压及电流及PV及SV(有4行各显示16文数字)	
	恒电流功能	显示输出电压及电流及PV及SV(有4行各显示16文数字)	
	恒功率功能	显示输出功率及PV及SV(有4行各显示16文字或数字)	
输出电流控制	输出电流在输出电流额定值的0~100%幅度内被控制		
各个控制器型号	输入电压波动幅度	负荷波动幅度	温度波动幅度
恒电压功能(CV)	±10%幅度内±1%	***	-10° ~+50° C幅度内±2%
恒电流功能(CC)	±10%幅度内±1%	***	-10° ~+50° C幅度内±3%
恒功率功能(CP)	±10%幅度内±1%	***	-10° ~+50° C幅度内±3%
操作台运转功能	操作有手动就地运转,手动遥控运转,自动就地运转及自动遥控运转等模式		
	手动操作调节输出功率. 及超额电流报警额定参数设立.		
	操作所有参数设立. 操作有控制器的频率选定.		
通信电路(选择性)	通信接口连接控制器来,在电脑上可以设立输出电压电流功率等信号而且可以观看.		

6.3 保护功能

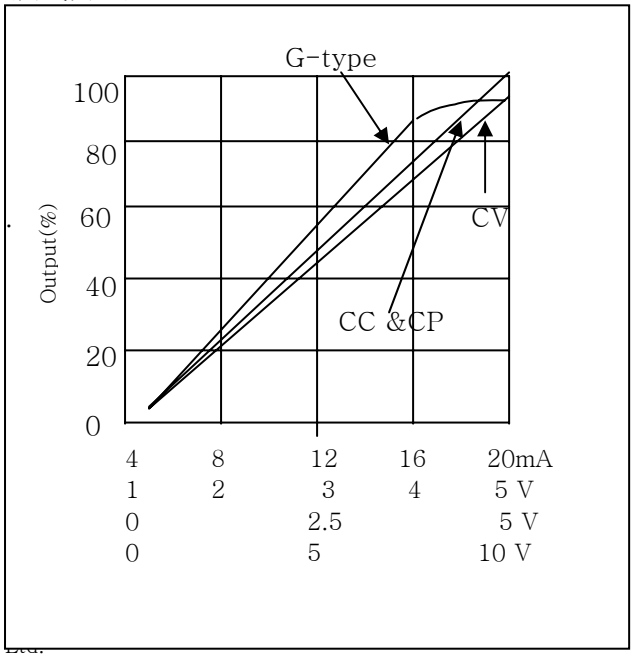
保护功能	前因后果	报警			后续措施	保护功能	
		警报灯	显示	报警		三相	单相
防护超额电流	• 输出电流超额控制器负荷控制最大额定参数130%以上的时候,超额电流继电器在动作. • 超额电流继续输出,继续报警.	OC	0	输出停止	解决故障原因	有	有
防护散热板过热	• 散热板过热85° C就温度传感器起动报警 • 有散热风扇继续动作没有.	OT	0	继续运转	解决故障原因	50A以上有功能	90A以上有功能

6.4 控制运转特性和功能

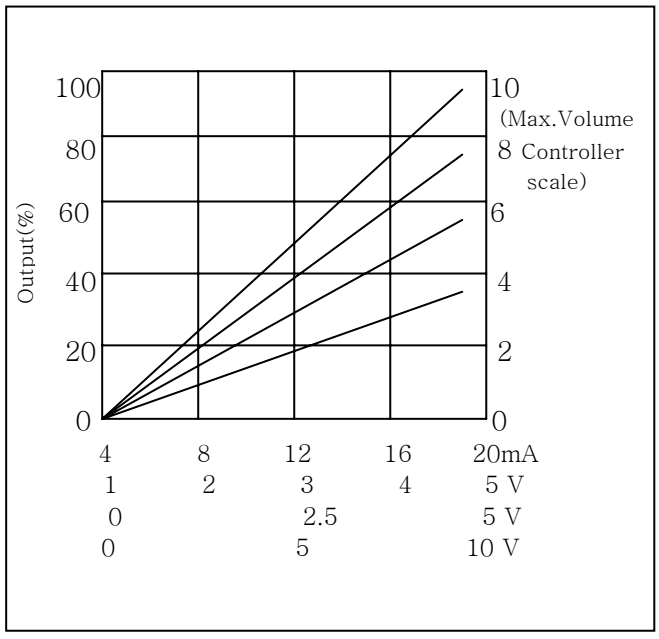
• 波形控制模式 : 相位控制(Phase Control)

• 照常输入输出的特性(曲线图 1)	• 最大功率输出可变的特性(曲线图 2)
控制器照常输入输出的特性在相位控制及周期控制时,分别在曲线图1上表示出来的.可以看得出恒电压(CV),恒电流(CC),恒功率(CP)等控制器,一般型控制器(G)在输入输出方面更加稳定.	安装最大功率输出可变电阻(10kΩ)旋钮来, 可以选定可变最大功率输出数据.用一套测温仪可以在三个区域内三部控制器来控制电炉 .

(曲线图 1)



(曲线图 2)

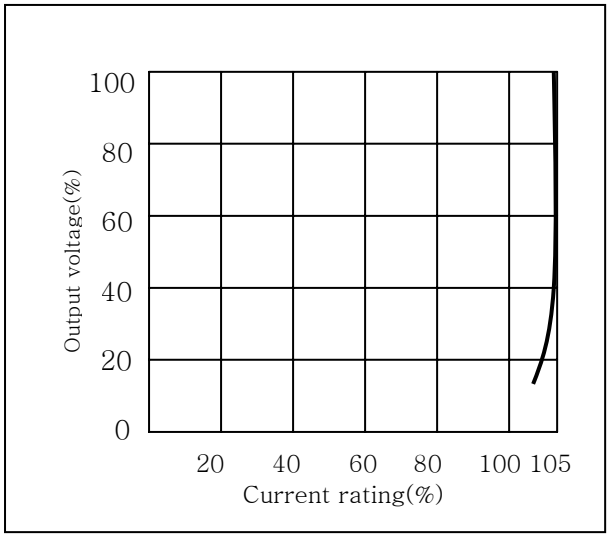


(volume scale)
Input signal

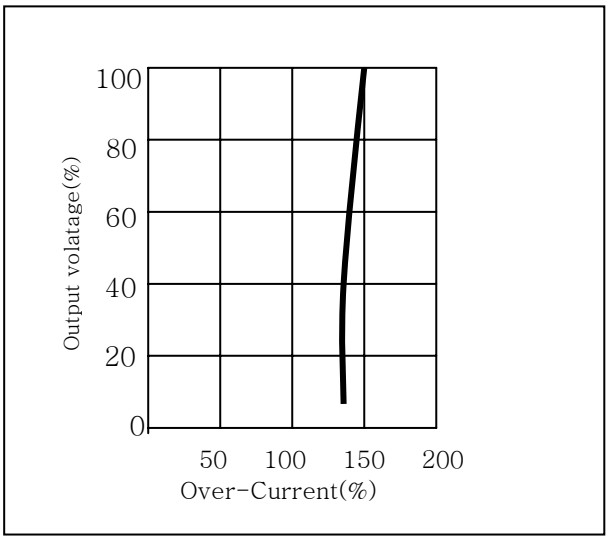
(volume scale)
Input signal

• 限制输出电流的特性(曲线图 3)	• 超额电流时保护特性(曲线图 4)
限制最大电流数据来负荷波动引起的超额电流不让流入电炉.	既然超额电流流入电炉,可控硅控制极信号还是不停而继续输出功率来触发报警.在半波以下(半周期以下)超额电流的场合,为了加强保护部件起见要安装速断熔断器.

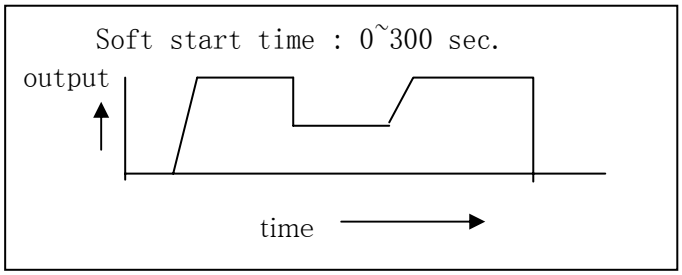
(曲线图 3)



(曲线图 4)



(曲线图 5)



- **控制器有软启动功能((曲线图 5):**

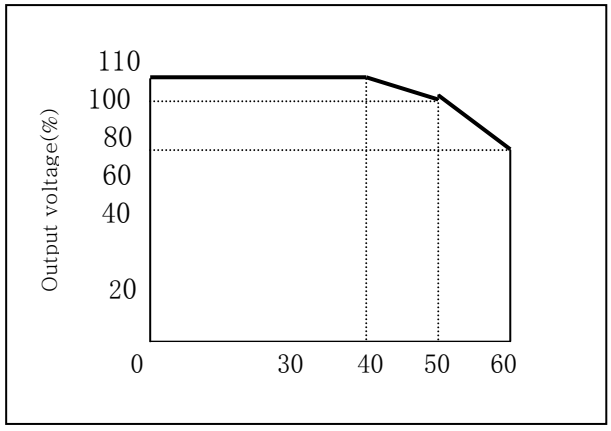
  因为刚启动引起的冲击电流可以缩小,
  所以可用小型轻便的负荷用变压器来.
  软启动时间在0~300秒范围内按照
  情况定.

- **散热板过高温度时保护功能 :**
  冷却风扇有毛病,引起散热板上有过高温度(85° 以上)的场合,触发报警并可控硅控制极信号停止而控制器停转.

- **报警电路功能 :**

  以零电压’a’接头作成1幅电路(AC250V,1A)来,报警超额电流(OC)和散热板过高温度(OT).速断熔断器熔断和电炉毛病在显示窗上可以认识.

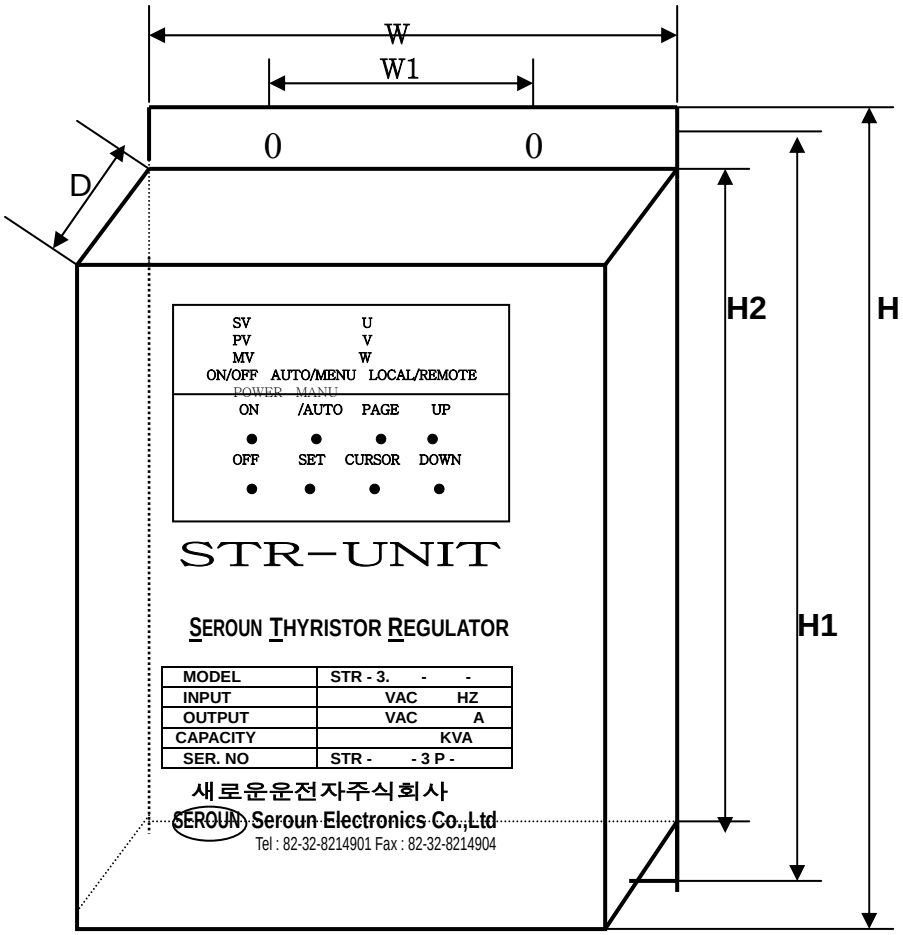
(图6)



- **输出电流和环境温度之间的关系(图6) :**

  控制器只在环境温度50° C以下的情况下,
  可以最好执行额定数值.
  但,环境温度转为50° C以上的就要减轻
  负荷数值一定程度(看右图6).

6.5 控制器尺寸图(Outline dimensions)



- 单相控制器(图7)

(图7)

单相控制器	散热方式	尺寸						重量(kg)	端子
分类安培(A)		H	H1	H2	W	W1	D		
25 &35A	自然散热								
40 &50A	自然散热								
60 &70A	风扇散热								
90,110,130 &150A	风扇散热								
200,250 &300A	风扇散热								
350,400 & 450A	风扇散热								
500A or higher	风扇散热	按照用户要求规格就订制							

- 三相控制器尺寸(图8)

(图8)

三相控制器	散热方式	尺寸						重量 kg	端子
分类安培(A)		H	H1	H2	W	W1	D		
25,35 &40A	自然散热	350	325	300	180	120	235	8.5	13P
50, 60 & 70A	风扇散热	350	325	300	180	120	235	9.0	13P
90 &110A	风扇散热	350	325	300	180	120	235	9.5	13P
130 &150A	风扇散热								

200,250A	风扇散热								
300,350,400,450,500A	风扇散热								
600A or higher	风扇散热	按照用户要求规格就订制							

6.6 操作台各部名称和功能(图9)

6.6.1 液晶显示窗 (LCD Display Panel)：

- 显示窗格式有4行各行可显示有16文字及数字.
- 显示窗可显示恒电压,恒电流,恒功率
- 显示窗可显示输出负荷参数数值(SV)及测量数值(PV)等.

6.6.2 操作台上操作电钮(Operation Panel)：

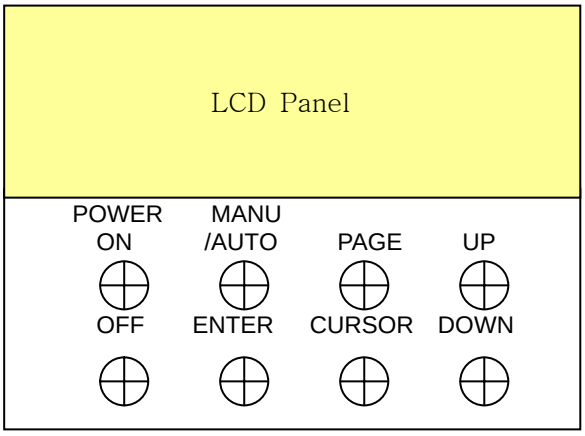
- 用电源开关电钮闭合断开来,控制器运转或停止.(Keys for power On/Off)
- 有手动运转或自动运转电钮选定.(Key for selection of Manual or Auto)
- 有就地运转或遥控运转选定.(Selection and setting of Local or Remote)
- 有挑选50Hz或60Hz选定一个.(Selection and setting for 50Hz or 60Hz)
- 有设置控制参数的功能.(Setting and input of parameters)

6.6.3 报警系统(Alarming system)：请看上面6.3款保护功能.

6.6.4 操作电钮的功能:

- POWER ON ： 电源按钮闭合来输入电源.
- POWER OFF: 电源按钮断开来停止输入电源.
- MANU/AUTO ： 用来挑选自动控制或手动控制.
- ENTER ： 用来设置各种额定参数数值
- PAGE ： 用来挑选显示所需要的显示页.
- CURSOR ： 用来输入额定参数或修改额定参数.
- UP ： 用来提高各种额定参数数值.
- Down ： 用来降低各种参数数值

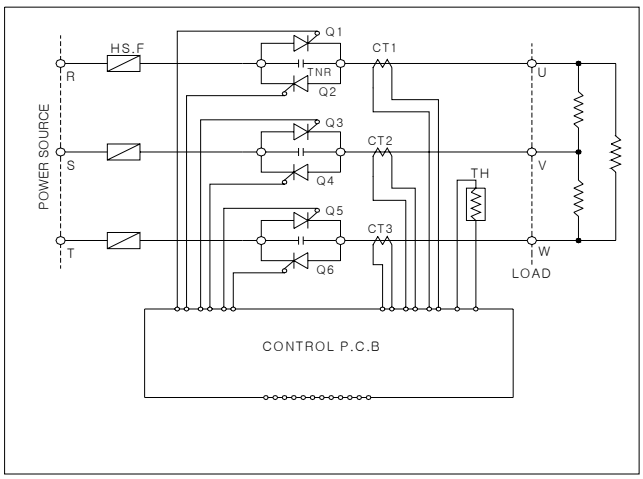
(图9)



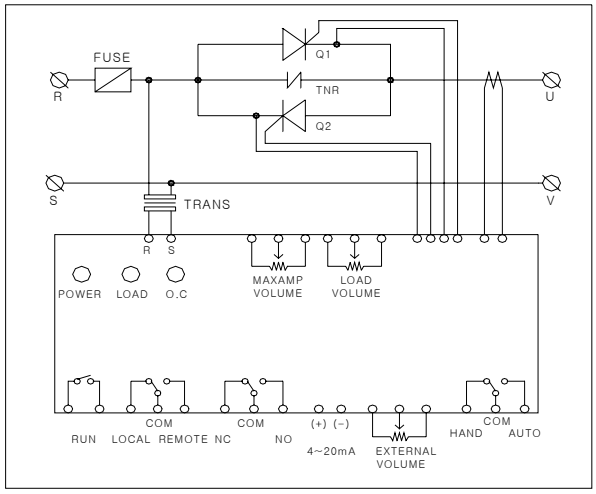
6.7. 图解示意图

6.7.1 恒电压型号及恒电流型

<三相>



<单相>



6.7.2 恒功率型 ：

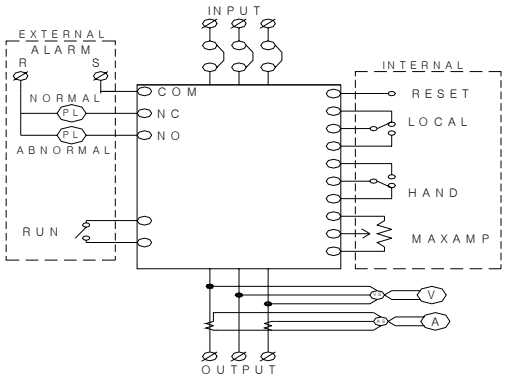
6.8. 标准电路接线图

6.8.1 恒电压型及恒电流型

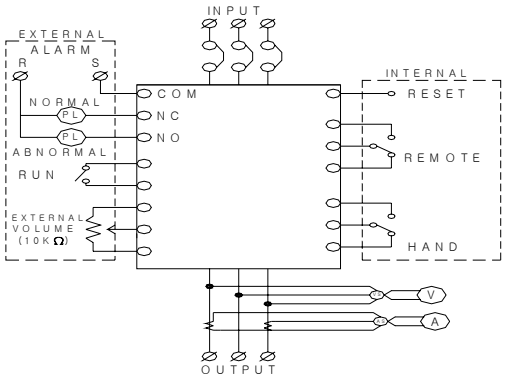
A. 三相(Three Phase)

- 手动运转(Manual operation)

(用Up/Down Key以操作)

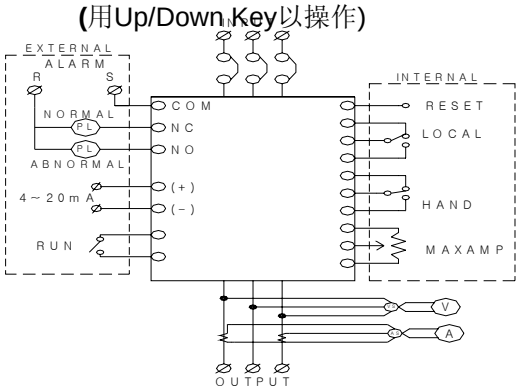


（离控制器在外的旋纽来操作）

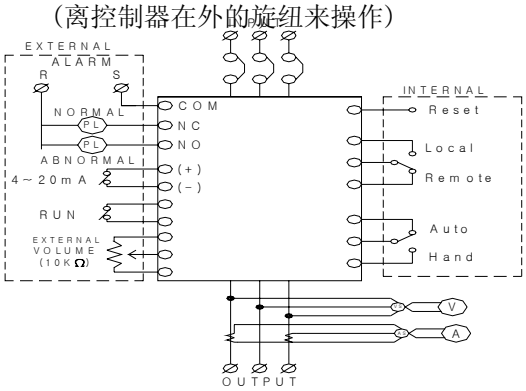


- 自动运转(Automatic operation)

(用Up/Down Key以操作)



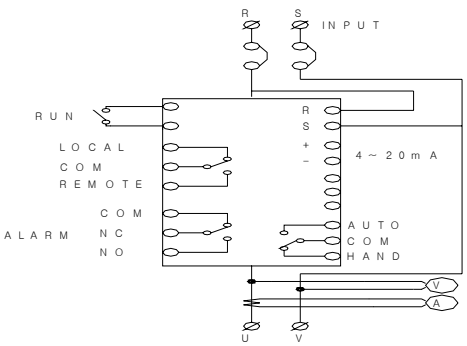
（离控制器在外的旋纽来操作）



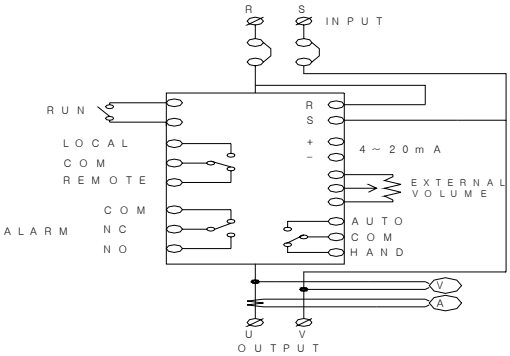
B. 单相(Single Phase)

- 手动运转(Manual operation)

(用Up/Down Key以操作)



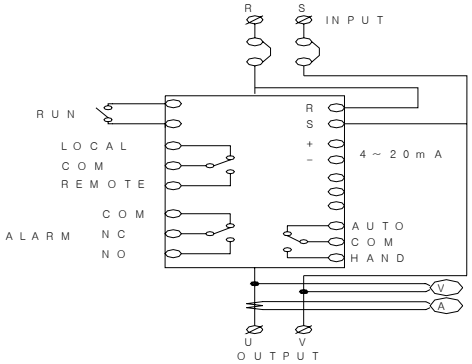
（离控制器在外的旋纽来操作）



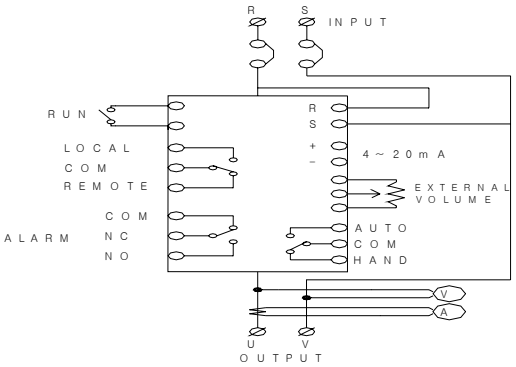
Co., Ltd.

- 自动运转(Automatic operation)

(用Up/Down Key以操作)

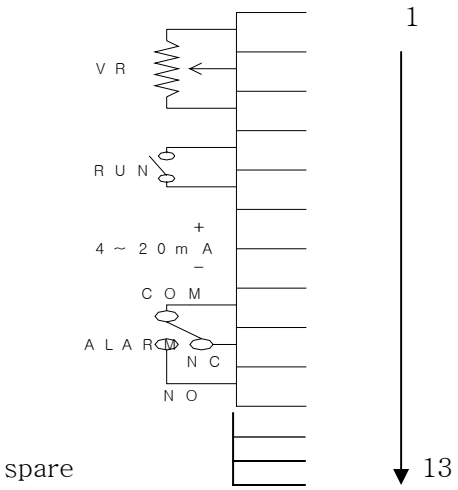


(离控制器在外的旋纽来操作)



6.8.2. 恒功率型 ：

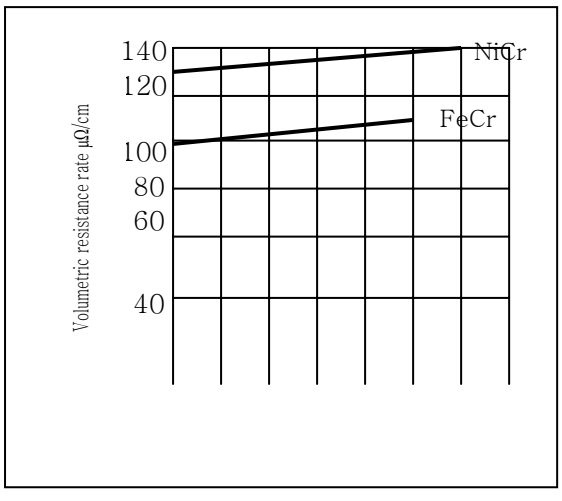
6.9 端子台

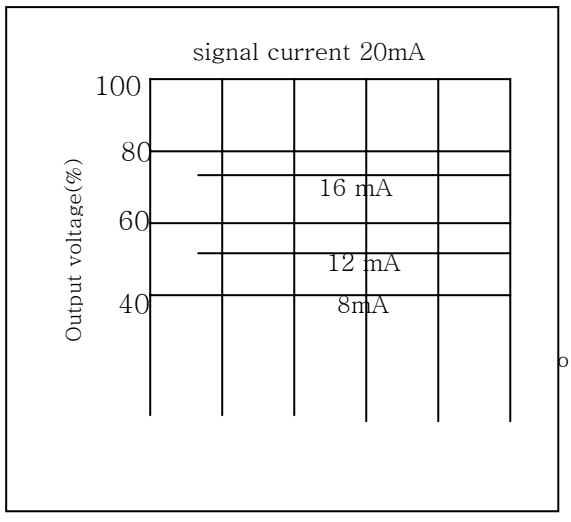


6.10 控制器各型号的适用范围

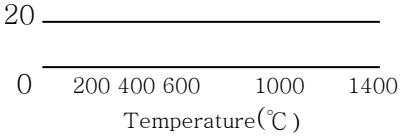
6.10.1 恒电压型号 (CV) ：

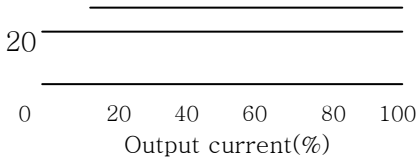
不管输入电压的波动或输出负荷的波动,控制器输出电压还是依然保持稳定. 这型号的控制器主要是用于用电阻温度系数值极少的材料比如镍铬合金(NiCr)和铁铬合金(FeCr)作为电炉热线元件的电炉,可以保持稳定的线性输出.





o.,
Ltd.



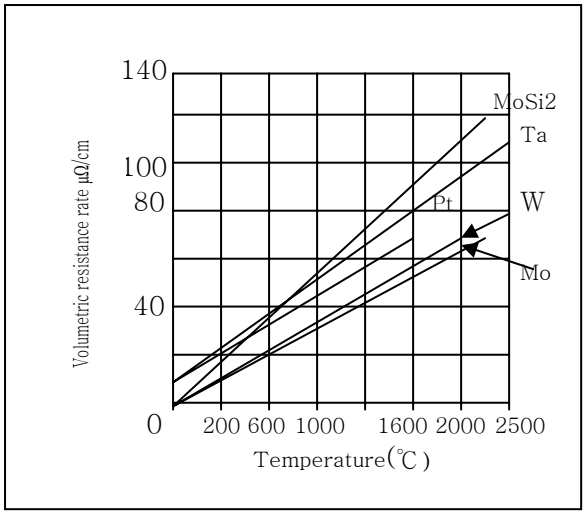


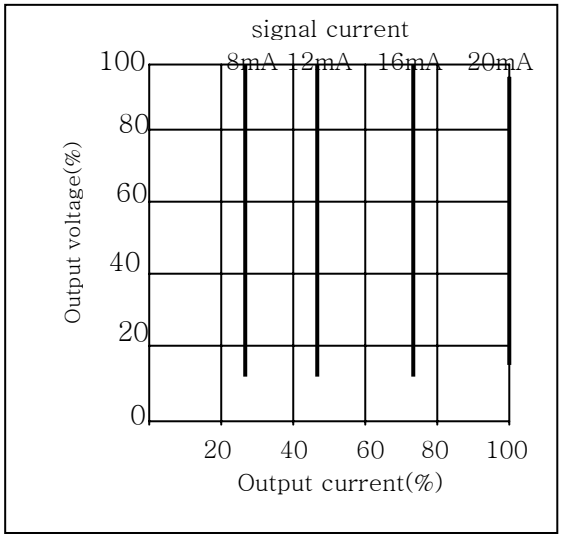
6.10.2 恒电流型号(CC)：

不管输入电压的波动或输出负荷的波动,控制器的输出电流还是依然保持稳定.这型号的控制器主要是用于用铂(Pt),钼(Mo),鉭(Ta)及二硅化钼(MoSi2,Superkanthal)等在低温下电阻值(电气抵抗)很抵反而在温度提升情况下电阻值(电气抵抗)急剧增大6到12倍特性的材料作为电炉热线元件的电炉. 热线元件材料电阻值(电气抵抗)在低温下很低的就能堤防大电流的输出,这样一来控制器可以稳定运转.

〈适用例:〉

*钼矽电炉(Superkanthal就是Molybdenum Silicide(MoSi2)一样)
*盐浴(退化)槽(Salt Bath Furnace-Direct Heating)
*玻璃熔融炉(Glass Melting Furnace- Direct Heating)
*离子氮化炉(Ion nitriding furnace)
*钢板或钢线电炉(Wire or Steel Plate Heater-Direct Electrified Heater)



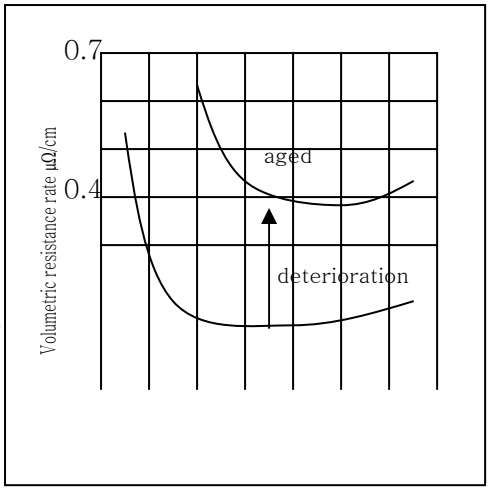


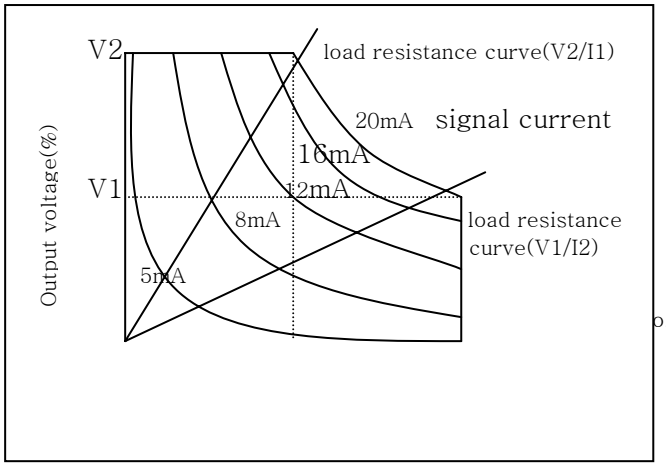
6.10.3 恒功率型号(CP):

不管输入电压的波动或输出负荷的波动,控制器的输出功率还是依然保持稳定.这型号的控制器主要是用于用碳化硅(SiC)等在温度提升情况下有电阻初期值(电气抵抗)急剧下降25%的特性,反而在老化进行中有电阻值(电气抵抗)渐进长大特性的材料作为电炉热线元件的电炉.不管热线元件有温度变化和老化,因为输出功率是稳定的就可以进行稳定运转.

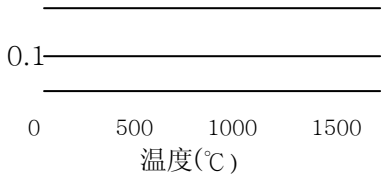
适用例:

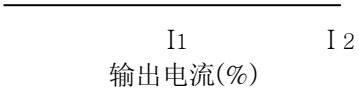
* 硅化碳电炉(SiC Heater)
* 碳电炉(Carbon Heater)
* 不可能测定温度的电炉





Ltd.
o.,





6.11 通信接口(选择性)

- 各个控制器和通信电路通信接口来
  在一条电线上有最多15部控制器连接.

- 通信控制器(CTR)和控制器连接来
  可以连接最多120台控制器.

- 输出电压,输出电流及输出功率控制信号
  参数在电脑上可以设立并观察.